

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-065736
(43)Date of publication of application : 08.03.1996

J1017 U.S. PRO
10/083376
02/27/02

(51)Int.Cl. H04Q 7/34
H04Q 7/38

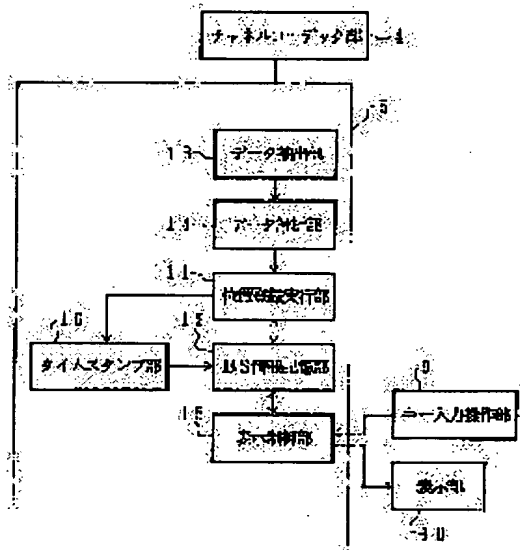
(21)Application number : 06-200589 (71)Applicant : SHARP CORP
(22)Date of filing : 25.08.1994 (72)Inventor : MIKI KAZUSHIGE

(54) MOBILE TERMINAL FOR PORTABLE TELEPHONE

(57)Abstract:

PURPOSE: To recognize the own moving history up to the present time of a person carrying a mobile terminal in unit of simultaneous calling area.

CONSTITUTION: The mobile terminal equipped with an automatic position registering function which registers the position of its own station on a base station at every simultaneous calling area stores the simultaneous calling area number of the base station which performs position registration in an information storage part 12 in time series at every execution of the position registration. The simultaneous calling area number stored up to the present time is displayed on a display part 10 in time series corresponding to the operation of a key input operating part 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.07.1998
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.04.2000
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8--65736

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	7/34			
	7/38			
			H 0 4 B	7/ 26
				1 0 6 A
				1 0 6 B
				1 0 9 T
			審査請求	未請求 請求項の数3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平6-200589

(22) 出願日 平成6年(1994)8月25日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 三木 一茂

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

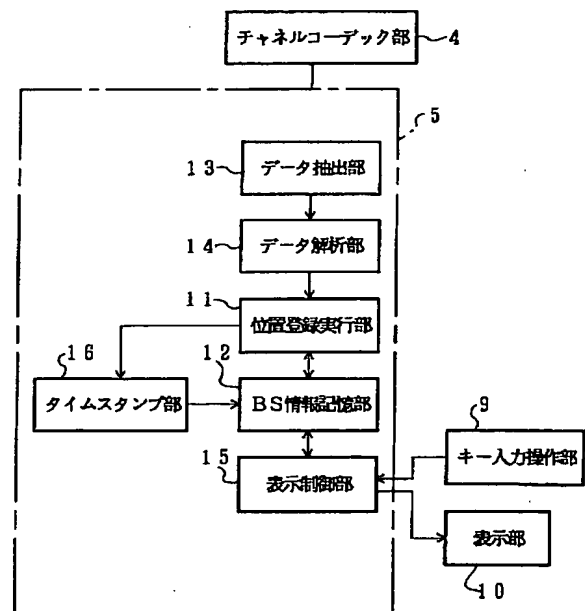
(74) 代理人 弁理士 原 謙三

(54) 【発明の名称】 携帯電話の移動端末

(57) 【要約】

【構成】 一斉呼出エリア毎に自局の位置を基地局に登録する自動位置登録機能を備えている移動端末は、位置登録を実行する毎に、位置登録を行った基地局の一斉呼出エリア番号を、時系列的に情報記憶部12に記憶する。キー入力操作部9の操作に応じて、これまでに記憶している一斉呼出エリア番号を、時系列的に表示部10に表示する。

【効果】 移動端末を携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、一斉呼出エリアの単位で知ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】一斉呼出エリア番号を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話の移動端末であり、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の一斉呼出エリア番号の変化を検出する毎に、基地局に対して自局の位置を登録する位置登録手段を備えている移動端末において、

少なくとも一斉呼出エリア番号を含む基地局に特有の基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有し、上記位置登録手段による位置登録が行われる毎に、位置登録を行った基地局の基地局識別情報を、これまでに記憶した基地局識別情報が残るように時系列的に記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備えていることを特徴とする携帯電話の移動端末。

【請求項2】位置登録が行われる毎に上記記憶手段に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報を付与するタイムスタンプ手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の携帯電話の移動端末。

【請求項3】基地局に特有の基地局識別情報を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話の移動端末であって、

基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の基地局識別情報を抽出する基地局識別情報抽出手段と、

基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有する記憶手段と、

上記基地局識別情報抽出手段にて抽出した基地局識別情報と上記記憶手段に記憶されている最新の基地局識別情報とを比較する比較手段と、

上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備え、

上記記憶手段は、上記比較手段による比較の結果、上記両方の基地局識別情報が一致していない場合に、今回受信した制御情報内の基地局識別情報を、これまでに記憶している基地局識別情報が残るように時系列的に記憶することを特徴とする携帯電話の移動端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動位置登録機能を有する、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した簡易型携帯電話の移動端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】第二世代コードレス電話システム標準規

格の第1版(RCR STD-28、(財)電波システム開発センター)に準拠した簡易型携帯電話の移動端末(以下、PS:Personal Stationと称する)は、自局の位置を網の位置情報データベースに登録するために、屋外公衆基地局(BS:Base Stationと称する)が定期的に間欠送信している制御情報に含まれている一斉呼出エリア番号の値に従って、位置登録シーケンスを起動する。

【0003】詳しくは、上記第二世代コードレス電話システム標準規格の付属資料Z「自動位置登録機能を有するPS動作」に記述されているように、PSの電源を投入したり、或いは圏外から圏内に入ること(一斉呼出エリア間ゾーン移行)によって新たな待ち受け状態に移移し、このとき、BSが定期的に間欠送信している制御情報(LCCH:Logical Control Channel スーパーフレーム)を受信して同期が確立した場合であって、次の①または②の何れかの事象が発生したときに、位置登録を行うことになっている。

【0004】①最後に位置登録に成功したBSの位置登録受付情報(事業者識別符号、一斉呼出エリア番号)を記憶していない。

【0005】②最後に位置登録に成功したBSの位置登録受付情報(事業者識別符号、一斉呼出エリア番号)と、現在同期しているBSの事業者識別符号および一斉呼出エリア番号が異なる。

【0006】ここで、位置登録シーケンスを、図4を参照して説明する。

【0007】位置登録を起動したPSは、同期しているBSに対してリンクチャネル確立要求メッセージaを送信し、その後BSから送られてくるリンクチャネル割当メッセージbにより、位置登録シーケンスを進めるための通信チャネルの指定を受ける。尚、上記リンクチャネル確立要求メッセージaおよびリンクチャネル割当メッセージbは、第二世代コードレス電話システム標準規格に定められている機能チャネルであるSCCH(Signaling Control Channel)を使用して送信される。

【0008】次に、両者間で上記通信チャネルにて同期バーストcの交換を行い、BSからのSABM(Set Asynchronous Balanced Mode)に対してPSがUA(Unnumbered Acknowledgement)を返信し、その後、PSが自局PS番号を含んだ位置登録要求メッセージdをBSへ送信する。尚、同期バーストcの交換以降の各種メッセージの送受信は、第二世代コードレス電話システム標準規格に定められている機能チャネルであるFACCH(Fast Associated Control Channel)を使用して行われる。

【0009】その後、認証等の必要な手順が終われば、BSから位置登録受付メッセージeがPSへ送信される。その後、両者間で、定められた無線チャネルの切断処理を行い、位置登録を終了する。

【0010】位置登録に成功したとき、PSは、その後再び位置登録シーケンスを起動する必要があるか否かを判断するために、位置登録受付情報を記憶しておく（前記の位置登録の起動条件の参照）。そして、PSは、上記の位置登録動作を行う毎に位置登録受付情報を更新し、最新の位置登録受付情報のみを記憶する。

【0011】位置登録を受け付けたBSは、登録されたPS番号を網の位置情報データベースに登録することになる。そして、位置登録済みPSに対して着信があった場合、網は、上記データベースに登録してあるPSが存在する一斉呼出エリア内のBSに対して、当該PSに対する着信があることを通知し、網から通知を受けたBSが当該PSを呼び出すようになっている。

【0012】このように、自動位置登録機能を有するPSは、どの一斉呼出エリアに移っても着信可能となる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】近年、簡易型携帯電話システム（PHS）の実用化の検討が行われ、種々の利用形態、サービスの提案がなされており、その中の一つに、PSの持つ自動位置登録機能を利用した端末追跡（PSを携帯している人（例えば徘徊症の人）の追跡）に関する提案がある。この端末追跡のサービスは、PSを携帯している人が現在どの場所（一斉呼出エリア）に存在しているかを、網の位置情報データベースに現在登録されている位置情報（一斉呼出エリア番号）から、他の人が知ることができるようなサービスである。このサービスを利用して端末追跡を行えば、他の人が、PSを携帯している人の移動履歴を知ることが可能である。

【0014】しかしながら、PSを携帯している人自身が、自分の現在までの行動の履歴を知ることができない。即ち、上記PSは、最後に位置登録を行ったときの（最新の）位置登録受付情報しか記憶しておらず、その情報からだけではPSの移動履歴を知ることが不可能である。

【0015】尚、上述の端末追跡機能は、主に網側が提供するサービスであり、網がそのサービスを行っていない場合には、誰もPSを携帯している人の移動履歴を知ることができない。

【0016】本発明は、上記に鑑みなされたものであり、その目的は、PSを携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を確認することができる、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話のPSを提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る携帯電話の移動端末は、一斉呼出エリア番号を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話の移動端末であり、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御

情報内の一斉呼出エリア番号の変化を検出する毎に、基地局に対して自局の位置を登録する位置登録手段を備えているものであって、上記の課題を解決するために、以下の手段が講じられていることを特徴とする。

【0018】即ち、上記移動端末は、少なくとも一斉呼出エリア番号を含む基地局に特有の基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有し、上記位置登録手段による位置登録が行われる毎に、位置登録を行った基地局の基地局識別情報を、これまでに記憶した基地局識別情報が残るように時系列的に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備えている。

【0019】請求項2の発明に係る携帯電話の移動端末は、上記請求項1の発明の構成において、位置登録が行われる毎に上記記憶手段に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報を付与するタイムスタンプ手段を備えていることを特徴としている。

【0020】請求項3の発明に係る携帯電話の移動端末は、基地局に特有の基地局識別情報を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話の移動端末であって、上記の課題を解決するために、以下の手段が講じられていることを特徴とする。

【0021】即ち、上記移動端末は、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の基地局識別情報を抽出する基地局識別情報抽出手段と、基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有する記憶手段と、上記基地局識別情報抽出手段にて抽出した基地局識別情報と上記記憶手段に記憶されている最新の基地局識別情報とを比較する比較手段と、上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備えている。そして、上記記憶手段は、上記比較手段による比較の結果、上記両方の基地局識別情報が一致していない場合に、受信した制御情報内の基地局識別情報を、これまでに記憶している基地局識別情報が残るように時系列的に記憶する。

【0022】

【作用】請求項1の発明の構成によれば、位置登録手段による位置登録が行われる毎に、位置登録を行った基地局の基地局識別情報（少なくとも一斉呼出エリア番号を含む）が、時系列的に記憶手段に記憶されるようになっている。位置登録手段による位置登録は、受信した制御情報内の一斉呼出エリア番号が変化したとき、即ち、移動端末が2つの一斉呼出エリア間を移行したときになされる。

【0023】そして、記憶手段に記憶された基地局識別情報を、読出手段によって読み出せば、位置登録を行った基地局の基地局識別情報を、時系列的に確認すること

ができるので、移動端末を携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、一斉呼出エリアの単位で知ることができる。

【0024】請求項2の発明の構成によれば、位置登録が行われる毎に上記記憶手段に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報が付与されるようになっているので、記憶手段に記憶された基地局識別情報を、読出手段によって読み出せば、移動端末を携帯している人の一斉呼出エリア単位の位置的な変化だけでなく、一斉呼出エリア間ゾーン移行時の時刻も知ることができる。

【0025】請求項3の発明の構成によれば、移動端末は、基地局が定期的送信する制御情報（制御キャリア）を受信し、受信した制御情報内の基地局識別情報を抽出して、抽出した基地局識別情報を、記憶手段に記憶している最新の基地局識別情報と比較するようになっている。そして、この比較の結果、上記両方の基地局識別情報が一致していない場合、即ち、前回制御情報を受信した基地局とは別の基地局からの制御情報を受信した場合、今回受信した制御情報内の基地局識別情報を、それまでに記憶している基地局識別情報が残るように、記憶手段に時系列的に記憶するようになっている。

【0026】そして、記憶手段に記憶している情報を読出手段によって読み出せば、これまでに移動端末が受信した制御情報を送出した基地局の基地局識別情報を、時系列的に確認することができるので、移動端末を携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、基地局の無線通信エリア（基地局の電波の届く範囲）の単位で知ることができる。

【0027】

【実施例】

【実施例1】本発明の一実施例について図1ないし図4に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0028】本実施例に係る簡易型携帯電話は、第二世代コードレス電話システム標準規格の第1版（RCR STD-28）に準拠したものであり、BSとPSとから構成される。BSの無線通信エリア（BSの電波の届く範囲であって、通常、BSを中心とした半径約100m～500mのエリア）に応じて、複数のBSが点在しており、同一の一斉呼出エリア番号が付与された複数のBSによって、一斉呼出エリアが形成されている。

【0029】各BSからは、LCCH下りスーパーフレームのプロファイルデータとLCCH上りアクセスタイミングが含まれる無線チャンネル情報通知メッセージ（一斉呼出エリア内のBS間で共通に定義されるグローバル定義情報）が送信されると共に、制御情報（LCCH下りスーパーフレーム）が定期的の間欠送信されている。

【0030】BSから定期的の間欠送信されるLCCH下りスーパーフレームは、BCCH（Broadcast Control Channel）、SCCH（Signalling Control Channel）

1)、およびPCH（Paging Channel）の3つの機能チャンネルから構成されている。LCCH要素である上記の3つの機能チャンネル（BCCH、SCCH、PCH）が設定される制御用物理スロットの構成および各機能チャンネルのチャンネルコーディングフォーマットを、図3に示す。

【0031】上記制御用物理スロットは、同図（a）に示すように、4ビットのR（過渡応答用ランブタイム）、2ビットのSS（スタートシンボル）、62ビットのPR（プリアンブルビット）、32ビットのUW（ユニークワード）、108ビットのCAC（制御信号）を含んでいる。同図（b）に示すように、SCCH（下り）の場合、上記CACは、4ビットのCI（チャンネル種別）、42ビットの発識別符号、28ビットの着識別符号、34ビットの情報領域I（SCCH）からなる。また、同図（c）に示すように、BCCH（下り）またはPCH（下り）の場合、上記CACは、4ビットのCI、42ビットの発識別符号、62ビットの情報領域I（BCCHまたはPCH）からなる。同図（d）に示すように、各機能チャンネルに共通に含まれている42ビットの発識別符号は、9ビットの事業者識別符号と、33ビットの屋外公衆用付加IDとからなり、該屋外公衆用付加IDは、 n_p ビットの一斉呼出エリア番号と、 $(33 - n_p)$ ビットの付加IDとからなる。

【0032】上記のように、LCCH要素である各機能チャンネル（BCCH、SCCH、PCH）には、一斉呼出エリア番号が含まれている。PSは、BSが定期的の間欠送信している制御情報（LCCHスーパーフレーム）に含まれている一斉呼出エリア番号の値に従って、BSに対して自局の位置を自動的に登録する自動位置登録機能を有している。

【0033】図2に示すように、PSは、アンテナ1、無線送受信部2、変復調部3、チャンネルコーデック部4、制御部5、音声処理部6、ハンドセットの送話器であるマイクロホン7、ハンドセットの送話器であるイヤスピーカ8、キー入力操作部9、および表示部10を備えている。

【0034】図1に示すように、上記制御部5は、前述の位置登録シーケンス（図4参照）に従って位置登録を行う位置登録実行部（位置登録手段）11と、複数の一斉呼出エリア番号を格納する記憶領域を有し、位置登録が完了する毎に、一斉呼出エリア番号を、それまでに記憶している情報（一斉呼出エリア番号）が残るように時系列的に記憶するBS情報記憶部（記憶手段）12と、受信した制御情報（BSからのLCCHスーパーフレーム）から発識別符号を抽出するデータ抽出部13と、発識別符号に含まれる一斉呼出エリア番号と上記BS情報記憶部12に記憶されている最新のの一斉呼出エリア番号とを比較し、位置登録の要否を判定するデータ解析部14と、キー入力操作部9の入力操作に応じて、BS情報

記憶部12に記憶されている一斉呼出エリア番号を読み出して表示部10に表示させる表示制御部(読出手段)15と、上記BS情報記憶部12に記憶される各一斉呼出エリア番号に、その一斉呼出エリア番号が記憶されたとき(位置登録が行われたとき)の時刻を示す時間情報を付与するタイムスタンプ部(タイムスタンプ手段)16とを有している。

【0035】上記制御部5は、CPU(Central Processing Unit)およびメモリを含むマイクロコンピュータから構成されており、上記の各部11~16は、所定の動作プログラムを格納すると共に処理データの記憶を行うメモリと、メモリ内の動作プログラムを実行するCPUとから構成されるマイクロコンピュータの機能モジュールである。

【0036】上記の構成において、PSの動作を以下に説明する。

【0037】図2において、アンテナ1および無線送受信部2にて受信されたBSのLCCH信号は、変復調部3によって復調され、チャンネルコーデック部4に入力される。チャンネルコーデック部4では、入力データをチャンネルコーディングフォーマット(図3参照)に従って分解し、CI以降の情報を制御部5に入力する。

【0038】制御部5では、図1に示すように、まず、データ抽出部13にて、上記の入力データから42ビットの発識別符号(図3参照)を抽出する。そして、データ解析部14にて、上記で抽出した発識別符号に含まれる一斉呼出エリア番号と、BS情報記憶部12に記憶されている一斉呼出エリア番号(最後に位置登録を行ったときのもの)とを比較する。この結果、両方の一斉呼出エリア番号が一致している場合は、位置登録不要と判断し、LCCH信号の受信待ち受け状態となる。一方、上記の比較の結果、両方の一斉呼出エリア番号が一致していない場合は、位置登録実行部11により位置登録シーケンス(図4参照)を起動し、位置登録を行う。この位置登録動作は前述した通りであり、ここではその説明を省略する。位置登録が完了すると、そのときの一斉呼出エリア番号を、現在までに記憶している記憶情報が残るように、BS情報記憶部12の異なった記憶領域に記憶する。このとき、タイムスタンプ部16にて、一斉呼出エリア番号に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報が付与される。

【0039】以降も、BSのLCCH信号を受信する毎に、上記の動作を繰り返し、位置登録を行う毎に、そのときの一斉呼出エリア番号に時間情報を付与し、位置登録が行われた順に、上記の時間情報が付与された一斉呼出エリア番号をBS情報記憶部12へ記憶する。

【0040】PSの使用者は、PSを携帯して移動した後、キー入力操作部9にて所定の操作を行えば、自分の移動履歴を確認することができるようになっている。即ち、キー入力操作部9の操作に応じて、表示制御部15

が、現在までにBS情報記憶部12に記憶されている一斉呼出エリア番号および時間情報を、記憶した順に読み出して表示部10に表示させる。これにより、PSを携帯している人が、一斉呼出エリアの単位で、自分の現在までの移動履歴を確認することができる。

【0041】上記では、PSが有している表示部10に、BS情報記憶部12に記憶している一斉呼出エリア番号を表示するようになっているが、パーソナルコンピュータ、ポケットコンピュータ、電子手帳等の各種情報処理装置を外部接続し、外部接続した装置の表示部に移動履歴としての一斉呼出エリア番号を表示させるようにしてもよい。また、PSに印字装置を外部接続して、移動履歴としての一斉呼出エリア番号を印字するにしてもよい。即ち、PSそのものが表示手段や表示制御手段を持たず、PSはBS情報記憶部12の記憶情報を読み出す手段だけを備え、読み出した情報を外部接続装置に出力し、外部接続装置にて表示および/または印字を行う構成でもよく、この場合、PSの構成を簡単にすることができる。

【0042】また、一斉呼出エリア番号を表示部10にそのまま表示するのではなく、一斉呼出エリア番号に対応したエリア名(例えば、そのエリア内の代表的な地名)を表示することもできる。この場合、一斉呼出エリア番号をエリア名に変換するためのデータ変換テーブルを、予めメモリ内に格納しておき、表示制御部15が上記データ変換テーブルに従って表示制御を行う。

【0043】また、上記では、時間情報を付加した一斉呼出エリア番号をBS情報記憶部12に記憶するようになっているが、一斉呼出エリア番号と共に付加ID(図3参照)もBS情報記憶部12に記憶するようにしてもよい。上記付加IDは、一斉呼出エリア内のBS毎にユニークな値をとり得る可能性がある。この場合、移動履歴を確認するための入力操作が行われた際、一斉呼出エリア番号と共に付加IDも表示部10に表示すれば、一斉呼出エリア内に入ったときのBSの無線通信エリアが特定できる(各一斉呼出エリアに最初に入ったときの位置が、BSの無線通信エリア、即ち、BSを中心とした半径約100m~500mの範囲で特定できる)。この場合、一斉呼出エリア番号および付加IDにて、特許請求の範囲に記載の基地局識別情報が構成される。

【0044】以上のように、本実施例に係る、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話のPSは、BSの送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の一斉呼出エリア番号の変化を検出する毎に、BSに対して自局の位置を登録する位置登録実行部11を備えているものであって、少なくとも一斉呼出エリア番号を含む基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有し、上記位置登録実行部11による位置登録が行われる毎に、位置登録を行ったBSの基地局識別情報を、それまで記憶した基地局識別情報が残るように時系列的

に記憶するBS情報記憶部12と、該BS情報記憶部12に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備えている構成であり、これを第1の特徴としている。

【0045】これにより、一斉呼出エリア毎に位置登録を行ったBSの基地局識別情報（一斉呼出エリア番号を含む）を、時系列的に確認することができるので、PSを携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、一斉呼出エリアの単位で知ることができる。

【0046】また、本実施例に係るPSは、上記第1の特徴の構成において、位置登録が行われる毎にBS情報記憶部12に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報を付与するタイムスタンプ部16を備えている構成であり、これを第2の特徴としている。

【0047】これにより、PSを携帯している人の一斉呼出エリア単位の位置的な変化だけでなく、一斉呼出エリア間ゾーン移行時の時刻も知ることができる。

【0048】また、本実施例に係るPSは、上記第1の特徴の構成において、該BS情報記憶部12から読み出された基地局識別情報を表示する表示手段（表示部10および表示制御部15）を備えている構成であり、これを第3の特徴としている。

【0049】これにより、表示装置や印字装置を外部接続することなく、移動履歴を迅速に確認できる。

【0050】また、本実施例に係るPSは、上記第3の特徴の構成において、一斉呼出エリア番号をエリア名（地名）に変換するためのデータ変換テーブルを備え、上記表示手段が、上記データ変換テーブルに基づいて、BS情報記憶部12から読み出された基地局識別情報に含まれる一斉呼出エリア番号をエリア名に変換して表示する構成であり、これを第4の特徴としている。

【0051】これにより、使用者が移動履歴を容易に理解することができる。

【0052】また、本実施例に係るPSは、上記第1の特徴の構成において、BS情報記憶部12に記憶する基地局識別情報を、一斉呼出エリア番号および付加IDとした構成であり、これを第5の特徴としている。

【0053】これにより、一斉呼出エリア間ゾーン移行時に、新たな一斉呼出エリア内への侵入位置が、BSの無線通信エリアの単位で特定できる。

【0054】〔実施例2〕次に、本発明のその他の実施例を、主に図2および図5に基づいて説明すれば、以下の通りである。尚、説明の便宜上、上記実施例にて示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付記し、その説明を省略する。

【0055】本実施例に係る、第二世代コードレス電話システム標準規格の第1版（RCRSTD-28）に準拠した簡易型携帯電話のPSの全体ハード構成は、図2に示す前記実施例1と同様である。

【0056】前記実施例1では、位置登録が行われる毎に（一斉呼出エリア間ゾーン移行毎に）、PSが基地局識別情報を、順次、記憶するようになっているが、本実施例では、位置登録の実行の有無に関わらず、待ち受け中および通信中において、PSがBSの無線通信エリアをまたがって移動する毎に、基地局識別情報（一斉呼出エリア番号だけでなく付加IDも含む）を、順次、記憶するようになっている。

【0057】本実施例のPSの制御部5は、図5に示すように、BS情報記憶部12と、データ抽出部（基地局識別情報抽出手段）13と、データ解析部14と、表示制御部15と、タイムスタンプ部16と、BS情報比較部（比較手段）17とを有している。上記の各部12～17は、所定の動作プログラムを格納すると共に処理データの記憶を行うメモリと、メモリ内の動作プログラムを実行するCPUとから構成される制御部5の機能モジュールである。

【0058】上記BS情報記憶部12は、複数の基地局識別情報（一斉呼出エリア番号および付加ID）を格納する記憶領域を有し、新たに基地局識別情報を記憶する場合に、それまでに記憶している情報が残るように、別の記憶領域に時系列的に記憶する。

【0059】上記BS情報比較部17は、発識別符号に含まれる一斉呼出エリア番号および付加IDと、上記BS情報記憶部12に記憶されている最新の二斉呼出エリア番号および付加IDとを比較し、BS情報記憶部12に新たに基地局識別情報を記憶するか否かを判断する。

【0060】上記の構成において、PSの動作を以下に説明する。

【0061】図2において、アンテナ1および無線送受信部2にて受信されたBSのLCCH信号は、変復調部3によって復調され、チャンネルコーデック部4に入力される。チャンネルコーデック部4では、入力データをチャンネルコーディングフォーマット（図3参照）に従って分解し、CI以降の情報を制御部5に入力する。

【0062】制御部5では、図5に示すように、先ず、データ抽出部13にて、上記の入力データから42ビットの発識別符号（図3参照）を抽出する。そして、データ解析部14にて位置登録の要否を判断すると共に、BS情報比較部17にて、発識別符号に含まれる一斉呼出エリア番号および付加IDと、BS情報記憶部12に記憶されている一斉呼出エリア番号および付加ID（最新の記憶情報）とを比較する。このとき、位置登録が必要な場合、前述の位置登録シーケンスを起動する。

【0063】また、上記のBS情報比較部17による比較の結果、両方の一斉呼出エリア番号および付加IDが一致していない場合、制御部5は、BSの無線通信エリアをまたがって移動したと判断する。即ち、前述のように、付加IDは、一斉呼出エリア内のBS毎にユニークな値であり、一斉呼出エリア番号が同じでも、付加ID

が異なっていれば、BSの無線通信エリアが変わり、以前とは異なるBSから送出されたLCCCH信号を受信していることが分かる。この場合、現在受信しているLCCCH信号の一斉呼出エリア番号および付加IDを、現在までに記憶している記憶情報に残るように、BS情報記憶部12の異なった記憶領域に記憶する。このとき、タイムスタンプ部16にて、上記の記憶情報に、記憶が行われた時刻を示す時間情報が付与される。一方、上記のBS情報比較部17による比較の結果、両方の一斉呼出エリア番号および付加IDが一致している場合、制御部5は、PSがBSの無線通信エリアに留まっていると判断し、現在受信しているLCCCH信号の一斉呼出エリア番号および付加IDの記憶は行わない。

【0064】以降も、BSのLCCCH信号を受信する毎に、上記の動作を繰り返し、PSがBSの無線通信エリアをまたがって移動する毎に、そのとき受信したLCCCH信号の一斉呼出エリア番号および付加IDに時間情報を付与し、順次、BS情報記憶部12へ記憶する。

【0065】PSの使用者は、PSを携帯して移動した後、キー入力操作部9にて所定の操作を行えば、自分の移動履歴を確認することができる。即ち、キー入力操作部9の操作に応じて、表示制御部15が、現在までにBS情報記憶部12に記憶されている一斉呼出エリア番号、付加IDおよび時間情報を、記憶した順に読み出して表示部10に表示させる。これにより、PSを携帯している人が、BSの無線通信エリアの単位で、自分の現在までの移動履歴を確認することができる。

【0066】尚、前記実施例1でも述べたように、PSに情報処理装置等を外部接続し、BS情報記憶部12の記憶情報を読み出して外部接続装置に出力し、外部接続装置にて表示および／または印字を行う構成でもよい。また、一斉呼出エリア番号および付加IDを、それらに対応したエリア名に変換するためのデータ変換テーブルを持ち、表示制御部15が上記データ変換テーブルに従って表示制御を行い、エリア名で移動履歴を表示するようにしてもよい。

【0067】以上のように、本実施例に係る、第二世代コードレス電話システム標準規格に準拠した携帯電話のPSは、BSの送出する制御情報(LCCCH信号)を受信し、受信した制御情報内の基地局識別情報(一斉呼出エリア番号および付加ID)を抽出するデータ抽出部13と、基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有するBS情報記憶部12と、抽出した基地局識別情報とBS情報記憶部12に記憶されている最新の基地局識別情報とを比較するBS情報比較部17と、BS情報記憶部12に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備え、上記BS情報記憶部12は、BS情報比較部17による比較の結果、上記両方の基地局識別情報が一致していない場合に、受信した制御情報内の基地局識別情報を、それまでに記憶している基地局識別情報が

残るように時系列的に記憶するような構成であり、これを第1の特徴としている。

【0068】これにより、PSがBSの無線通信エリアを移行する毎に、BSに特有の基地局識別情報が時系列的に記憶され、必要に応じて記憶された基地局識別情報を読み出すことができるので、PSを携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、BSの無線通信エリアの単位で知ることができる。

【0069】また、本実施例に係るPSは、上記第1の特徴の構成において、位置登録が行われる毎にBS情報記憶部12に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報を付与するタイムスタンプ部16を備えている構成であり、これを第2の特徴としている。

【0070】これにより、PSを携帯している人の、BSの無線通信エリア単位の位置的な変化だけでなく、PSがBSの無線通信エリアを移行した時の時刻も知ることができる。

【0071】また、本実施例に係るPSは、上記第1の特徴の構成において、該BS情報記憶部12から読み出された基地局識別情報を表示する表示手段(表示部10および表示制御部15)を備えている構成であり、これを第3の特徴としている。

【0072】これにより、表示装置や印字装置を外部接続することなく、移動履歴を迅速に確認できる。

【0073】上記の実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と特許請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

【0074】

【発明の効果】請求項1の発明の携帯電話の移動端末は、以上のように、少なくとも一斉呼出エリア番号を含む基地局に特有の基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有し、位置登録手段による位置登録が行われる毎に、位置登録を行った基地局の基地局識別情報を、これまでに記憶した基地局識別情報に残るように時系列的に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備えている構成である。

【0075】それゆえ、一斉呼出エリア毎に位置登録を行った基地局の基地局識別情報(一斉呼出エリア番号を含む)を、時系列的に確認することができるので、移動端末を携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、一斉呼出エリアの単位で知ることができるという効果を奏する。

【0076】請求項2の発明の携帯電話の移動端末は、以上のように、上記請求項1の発明の構成において、位置登録が行われる毎に上記記憶手段に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報を

付与するタイムスタンプ手段を備えている構成である。

【0077】それゆえ、上記請求項1の発明の効果に加えて、一斉呼出エリア間ゾーン移行時の時刻も知ることができるという効果を併せて奏する。

【0078】請求項3の発明の携帯電話の移動端末は、以上のように、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の基地局識別情報を抽出する基地局識別情報抽出手段と、基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有する記憶手段と、上記基地局識別情報抽出手段にて抽出した基地局識別情報と上記記憶手段に記憶されている最新の基地局識別情報とを比較する比較手段と、上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備え、上記記憶手段が、上記比較手段による比較の結果、上記両方の基地局識別情報が一致していない場合に、今回受信した制御情報内の基地局識別情報を、これまでに記憶している基地局識別情報が残るように時系列的に記憶するような構成となっている。

【0079】それゆえ、これまでに移動端末が受信した制御情報を送出した基地局の基地局識別情報を、時系列的に確認することができるので、移動端末を携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を、基地局の無線通信エリアの単位で知ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すものであり、簡易型携帯電話の移動端末の要部の構成を示すブロック図である。

【図2】上記移動端末の全体的な概略構成を示すブロック図である。

【図3】LCCH要素の機能チャネル（BCCH、SCCH、PCH）が設定される制御用物理スロットの構成および上記の各機能チャネルのチャネルコーディングフォーマットを示す説明図である。

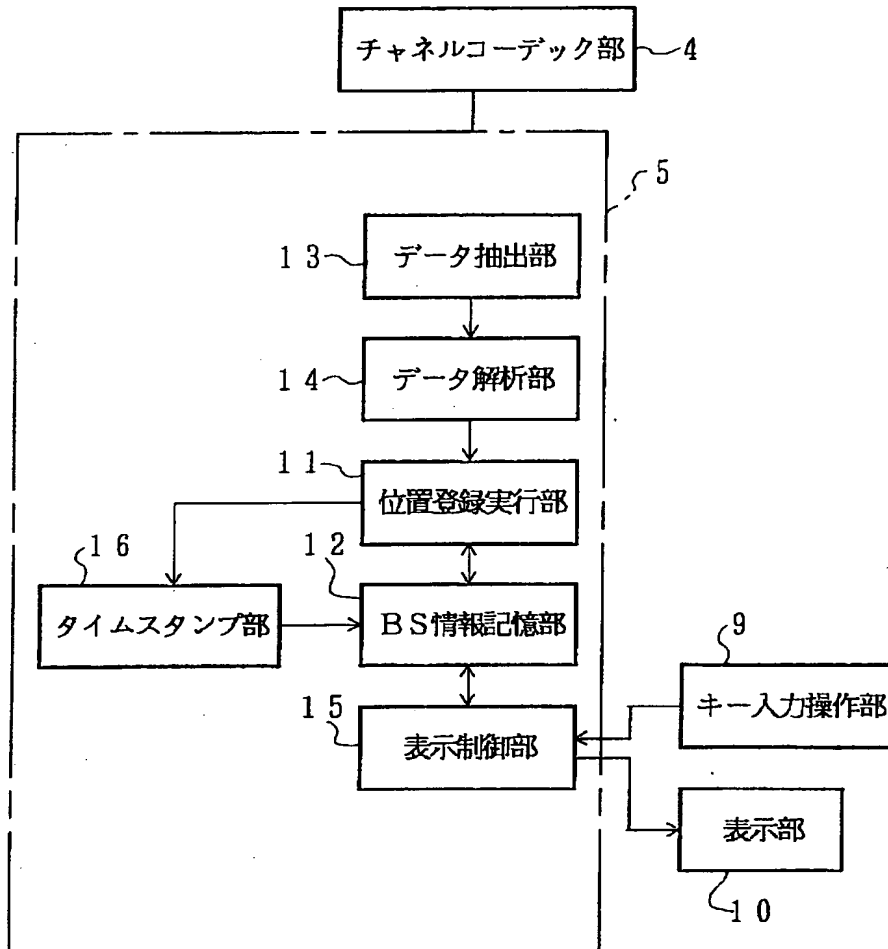
【図4】簡易型携帯電話の移動端末と基地局との間で行われる位置登録シーケンスを示す説明図である。

【図5】本発明のその他の実施例を示すものであり、簡易型携帯電話の移動端末の要部の構成を示すブロック図である。

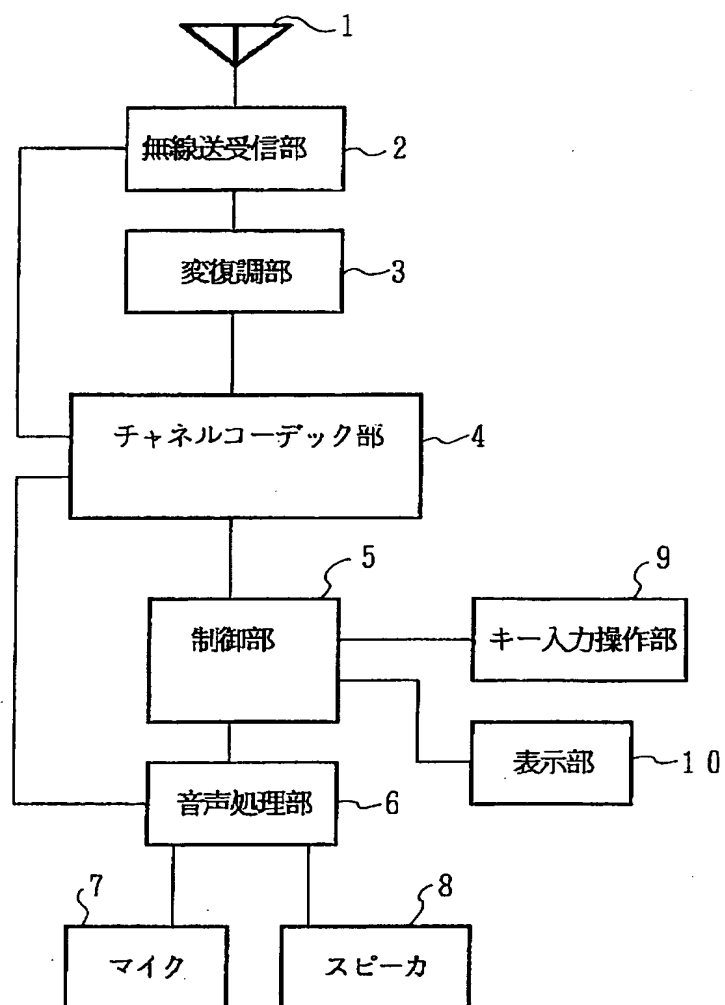
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | アンテナ |
| 2 | 無線送受信部 |
| 3 | 変復調部 |
| 4 | チャネルコーデック部 |
| 5 | 制御部 |
| 9 | キー入力操作部 |
| 10 | 表示部 |
| 11 | 位置登録実行部（位置登録手段） |
| 12 | BS情報記憶部（記憶手段） |
| 13 | データ抽出部（基地局識別情報抽出手段） |
| 14 | データ解析部 |
| 15 | 表示制御部（読出手段） |
| 16 | タイムスタンプ部（タイムスタンプ手段） |
| 17 | BS情報比較部（比較手段） |

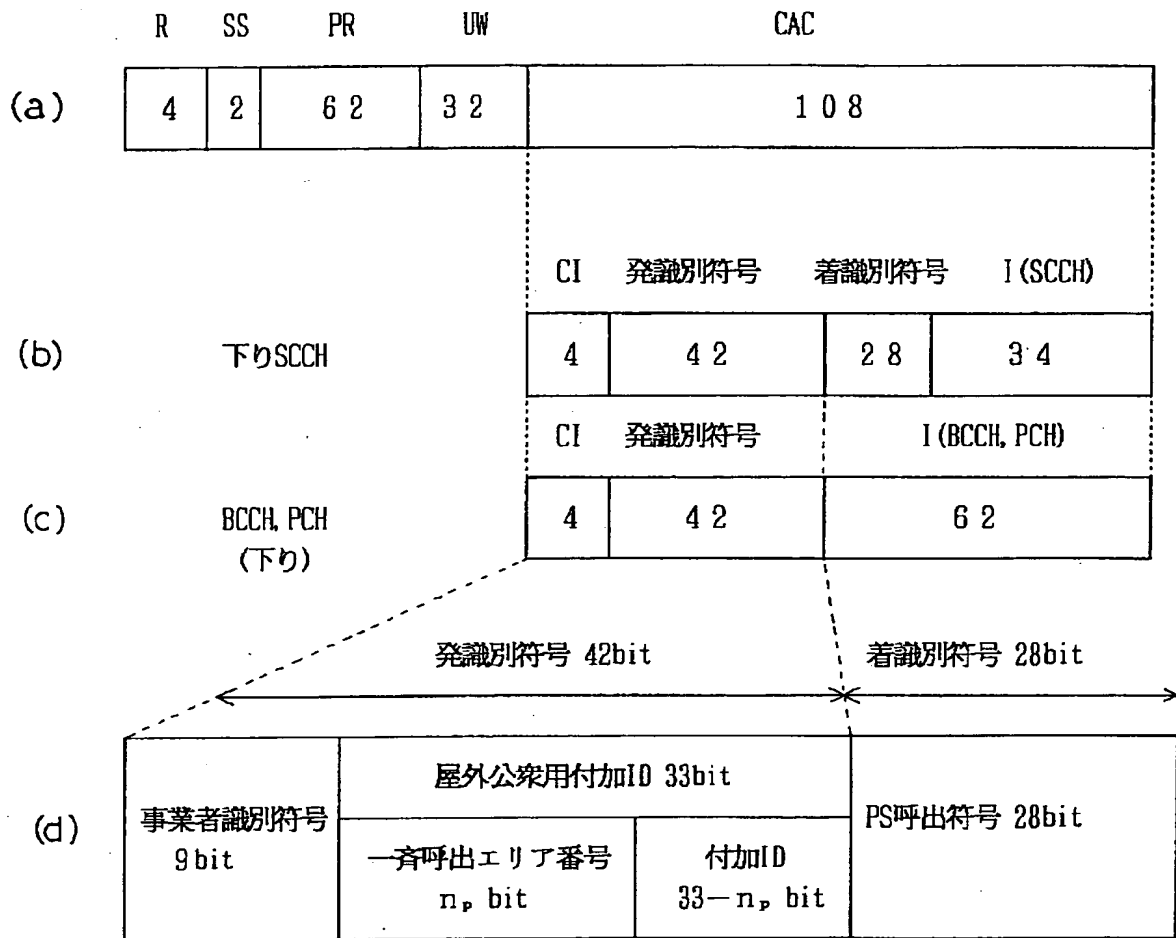
【図1】



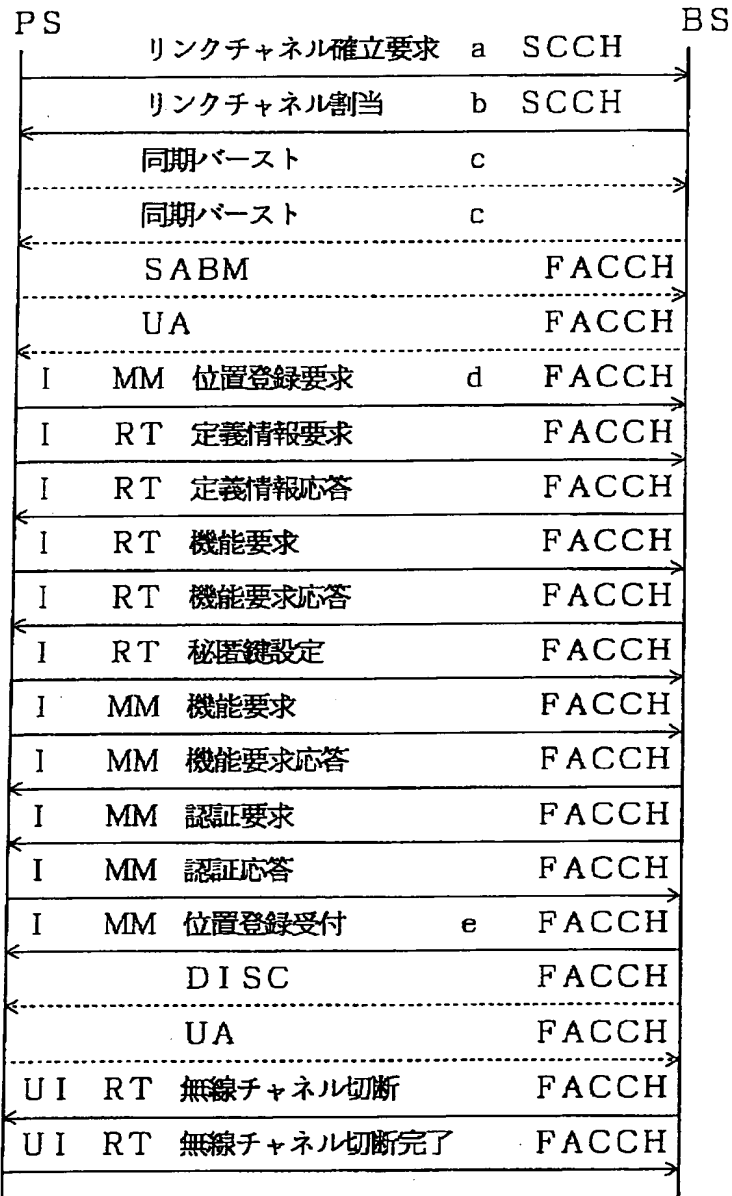
【図2】



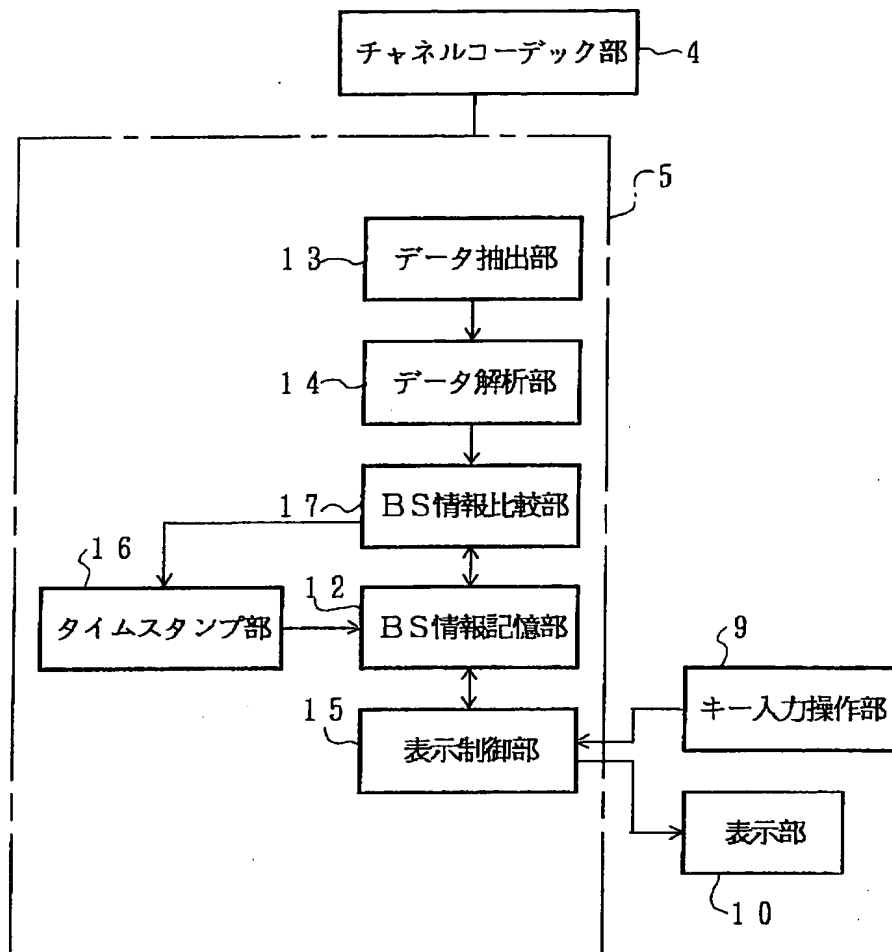
【図3】



【図4】



【図5】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 11 年（1999）8 月 6 日

【公開番号】特開平 8-65736
 【公開日】平成 8 年（1996）3 月 8 日
 【年通号数】公開特許公報 8-658
 【出願番号】特願平 6-200589
 【国際特許分類第 6 版】

H04Q 7/34
 7/38

【F I】

H04B 7/26 106 A
 106 B
 109 T

【手続補正書】
 【提出日】平成 10 年 7 月 24 日
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】一斉呼出エリア番号を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される携帯電話の移動端末であり、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の一斉呼出エリア番号の変化を検出する毎に、基地局に対して自局の位置を登録する位置登録手段を備えている移動端末において、少なくとも一斉呼出エリア番号を含む基地局に特有の基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有し、上記位置登録手段による位置登録が行われる毎に、位置登録を行った基地局の基地局識別情報を、これまでに記憶した基地局識別情報が残るように時系列的に記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備えていることを特徴とする携帯電話の移動端末。

【請求項 2】位置登録が行われる毎に上記記憶手段に記憶される基地局識別情報に、位置登録が行われた時刻を示す時間情報を付与するタイムスタンプ手段を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話の移動端末。

【請求項 3】基地局に特有の基地局識別情報を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される携帯電話の移動端末であって、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報

内の基地局識別情報を抽出する基地局識別情報抽出手段と、基地局識別情報を複数個格納できる記憶領域を有する記憶手段と、上記基地局識別情報抽出手段にて抽出した基地局識別情報と上記記憶手段に記憶されている最新の基地局識別情報とを比較する比較手段と、上記記憶手段に記憶されている基地局識別情報を読み出す読出手段とを備え、上記記憶手段は、上記比較手段による比較の結果、上記両方の基地局識別情報が一致していない場合に、今回受信した制御情報内の基地局識別情報を、これまでに記憶している基地局識別情報が残るように時系列的に記憶することを特徴とする携帯電話の移動端末。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0001
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【0001】
 【産業上の利用分野】本発明は、自動位置登録機能を有する携帯電話の移動端末に関するものである。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0002
 【補正方法】変更
 【補正内容】
 【0002】

【従来の技術】従来より、自動位置登録機能を有する携帯電話としては、第二世代コードレス電話システムの第 1 版（RCR STD-28、（財）電波システム開発センター）に準拠した簡易型携帯電話等があり、このような簡易型携帯電話の移動端末（以下、PS：Pers

onal Stationと称する)は、自局の位置を網の位置情報データベースに登録するために、屋外公衆基地局(BS:BaseStationと称する)が定期的に間欠送信している制御情報に含まれている一斉呼出エリア番号の値に従って、位置登録シーケンスを起動する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】本発明は、上記に鑑みなされたものであり、その目的は、PSを携帯している人が、自分の現在までの移動履歴を確認することができる携帯電話のPSを提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る携帯電話の移動端末は、一斉呼出エリア番号を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される携帯電話の移動端末であり、基地局の送出する制御情報を受信し、受信した制御情報内の一斉呼出エリア番号の変化を検出する毎に、基地局に対して自局の位置を登録する位置登録手段を備えているものであって、上記の課題を解決するために、以下の手段が講じられていることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】請求項3の発明に係る携帯電話の移動端末は、基地局に特有の基地局識別情報を含む制御情報を定期的に送信する基地局と、基地局と無線通信を行う移動端末とから構成される携帯電話の移動端末であって、上記の課題を解決するために、以下の手段が講じられていることを特徴とする。